

LA VIANDE DE CULTURE EN TERRE PROMISE

Même goût, même odeur, même couleur: la viande cultivée par ces start-up israéliennes a tous les attributs de nos steaks ou kebabs familiers. Grande différence: leur impact environnemental est quasi-nul. Israël abrite aujourd'hui 10% de l'ensemble des projets existant dans le monde.

Par Catherine Dupeyron – Photographie: Tanya Habjouqa

F

face à ses fourneaux, Andrés Voloschin répète les mêmes gestes précis, ceux d'un professionnel de la restauration, ce qu'il fut pendant dix ans. Et pourtant, à 37 ans, Andrés n'est plus un cuisinier comme les autres. Il aime toujours mijoter des petits plats, mais désormais l'essentiel de son travail est de faire de la R&D. D'ailleurs, sa cuisine ne jouxte ni un potager, ni un restaurant, mais fait face à d'immenses cuves en inox raccordées à une forêt de tuyaux. Car, depuis deux ans, ce chef sans toque œuvre au sein de Future Meat Technologies (FMT). Cette société fondée en 2018 par le professeur Yaacov Nahmias, ingénieur biologiste à la tête du Centre de bio-ingénierie Alexander Grass à l'Université hébraïque de Jérusalem, est dédiée au développement de la viande de culture. Il ne s'agit pas de proposer un apport en protéines

concocté à partir d'ingrédients végétaux, qu'il s'agisse de tofu, seitan ou pois chiches, mais d'offrir de vrais plats de viande juteuse.

« J'aime le poulet et les kebabs de mouton au barbecue! Mes enfants aussi! sourit le professeur. Mais nous avons atteint la limite de la capacité mondiale de production de viande. Il n'y a plus de ressources pour l'élevage, ni eau, ni terre. » Selon lui, près d'un tiers des surfaces émergées de la planète y est déjà consacré. Parallèlement, la demande de produits carnés va augmenter de 50% sur les vingt prochaines années. La solution, pour Yaacov Nahmias? Produire le même type d'aliments avec le même goût, la même odeur, la même couleur, mais de manière plus efficace. « Nous pouvons produire la même quantité de viande avec 99% de terres et 96% d'eau en moins. Et si nombre d'industries de



Sur le site de Future Meat Technologies, à Rehovot, en Israël. Ci-dessus: l'usine, une unité pilote, produit l'équivalent d'un bœuf par jour. Ci-contre: le chef Andrés Voloschin teste une recette à base de poulet de culture.



premier plan du secteur alimentaire nous ont rejoints, c'est parce que tous ont compris que le modèle existant de l'élevage n'est plus viable à moyen terme. » Parmi les partenaires de FMT, on compte les américains Tyson et ADM, l'allemand Müller et le suisse Nestlé.

Aujourd'hui, la food tech israélienne a le vent en poupe et la viande de culture ne fait pas exception. En 2021, l'Autorité israélienne de l'innovation a identifié 350 start-up opérant dans la food tech, lesquelles ont levé près de 900 millions de dollars, soit trois fois plus que l'année précédente. Cela répond notamment au dynamisme du mouvement vegan dans le pays (lire encadré p. 38). Et même si elle est rejetée par les militants purs et durs, la viande de culture, qui suppose des recherches scientifiques spécialement longues et coûteuses, est bien

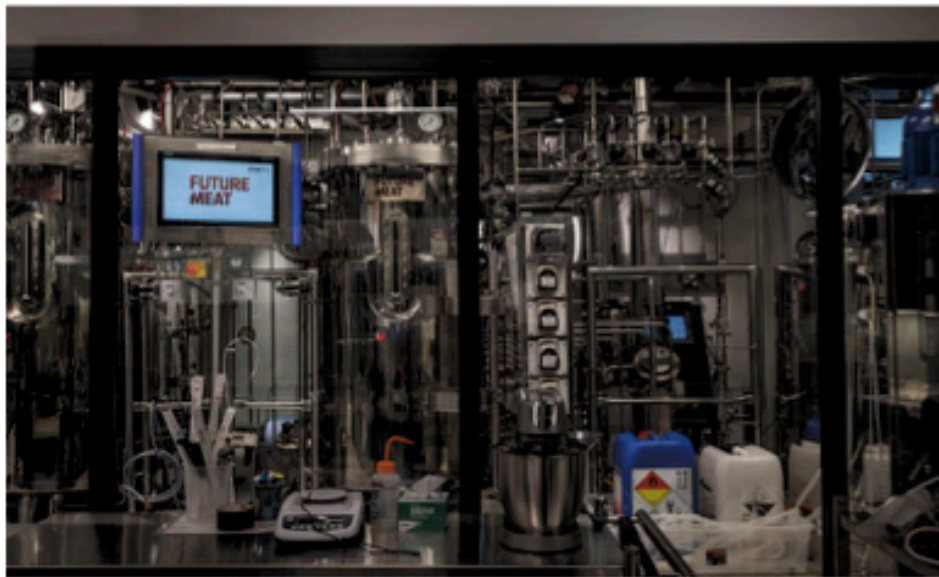
placée aussi. Avec six sociétés dédiées à ce type de production, Israël représente près de 10% des projets du marché mondial, alors que sa population compte pour 0,1% de l'humanité.

AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE

SuperMeat fut la première lancée en 2015, suivie en 2017 par Aleph Farms et FMT, puis MeaTech, créée en 2018, la seule cotée en Bourse, à Tel Aviv et au Nasdaq. Enfin, d'après le Good Food Institute israélien, deux nouvelles start-up, Meatafora et NewCo, ont vu le jour en 2021. Si chacune a sa spécificité, que ce soit sur le choix du procédé scientifique, des types de viandes cultivées ou des partenaires financiers, toutes mettent en avant le développement durable.

Sa production pouvant être facilement délocalisée, « la viande cultivée sera aussi pour

beaucoup de pays une solution au problème de l'autosuffisance alimentaire », remarque Didier Toubia, directeur d'Aleph Farms. « 30% de la production agricole mondiale est jetée et près de 900 millions de personnes souffrent de malnutrition. En fait, il y a suffisamment de ressources pour nourrir tout le monde, mais elles ne sont pas allouées de manière équitable », souligne l'ingénieur agroalimentaire, qui a constaté ce déséquilibre abyssal lorsqu'il commençait sa carrière en Côte d'Ivoire. Aujourd'hui encore, les pays développés consomment près de 2,5 fois plus de viande que les pays en voie de développement – 80 kg contre 34 par an et par habitant. Par ailleurs, nombre de pays développés, Israël notamment, importent tout ou partie de leur consommation et cherchent des stratégies pour subvenir



aux problèmes nutritionnels de leur population. Raison pour laquelle des fonds souverains émirati et singapourien sont les deux plus gros investisseurs dans Aleph Farms.

Cette dernière est le fruit d'une rencontre en 2015 de Didier Toubia, diplômé d'AgroSup Dijon, de l'ESCP Paris et du Technion à Haïfa, avec The Kitchen, l'incubateur du groupe agroalimentaire israélien Strauss, soutenu par l'Autorité israélienne de l'innovation. Deux ans plus tard, la société est cofondée par Didier Toubia et le professeur Shoulamit Levenberg, spécialiste de la régénération des tissus et ancienne doyenne du département de génie biomédical du Technion. Elle compte aujourd'hui près de 80 personnes et vient tout juste de s'agrandir dans de nouveaux locaux à Rehovot, hub de la biotech israélienne. Selon les entreprises, la commercialisation de la viande de culture est programmée pour cette année ou pour 2023. D'après des prévisions de Barclays, ce marché devrait représenter 140 milliards de dollars en 2030 au niveau mondial, soit 10% du marché global de la viande.

FMT est fin prête sur le plan scientifique. L'entreprise a ouvert sa première usine au printemps dernier, également à Rehovot. L'équipe, près de 70 personnes, n'attend plus que les autorisations gouvernementales. Cependant, il s'agit plutôt d'une unité pilote pouvant produire l'équivalent d'un bœuf par jour. FMT doit construire la première usine de production à grande échelle aux États-Unis ; des négociations sont en cours. « Nous sommes leader sur ce secteur car notre technologie a une longueur d'avance, explique Yaacov Nahmias. La plupart de ceux qui travaillent sur ce sujet le font à partir de cellules souches. Or, celles-ci sont un peu des prima donna ! Elles sont très instables, perdent facilement leur capacité à fabriquer des muscles et de la graisse – principaux constituants de la viande – et leur coût de revient est très élevé. » FMT utilise les cellules fibroblastes des tissus conjonctifs, celles qui nous permettent de cicatriser rapidement lorsque nous nous coupons. « Elles ont l'avantage de se développer très vite, sont très robustes et relativement faciles à cultiver », précise Yaacov Nahmias, qui aime rappeler que le

Chez FMT. La start-up travaille à partir de cellules des tissus conjonctifs, celles qui permettent de cicatriser.

premier à avoir fait de la viande en laboratoire fut le biologiste français Alexis Carrel en 1912. FMT produira poulet, bœuf et mouton.

De son côté, Aleph Farms a fait le choix des cellules souches pour produire du bœuf, qui représente 21% de la consommation carnée mondiale. « C'est la seule manière d'avoir des cellules naturelles avec un matériel génétique identique aux cellules de la viande d'élevage », explique Didier Toubia. MeaTech travaille aussi avec des cellules souches associées à une technologie de bio-impression 3D pour produire une large gamme de viandes. Ces trois sociétés précisent ne pas utiliser d'OGM.

DU PORC CASHER ET HALAL ?

Dans tous les cas de figure, le processus de fabrication n'exige de prélever qu'une seule cellule sur un animal, ce qui à terme évitera l'abattage de millions de bêtes, mais sans supprimer l'élevage traditionnel. Pour Didier Toubia, « le but n'est pas de remplacer la viande de terroir, mais plutôt les productions intensives de viande industrielle ». Pour lui, la viande de culture pourrait même permettre de rendre ses lettres de noblesse au métier d'éleveur, un scénario comparable à celui du secteur vinicole ces trente dernières années – la baisse de production s'étant accompagnée d'une revalorisation du métier et de la qualité des vins. « L'objectif est d'intégrer la viande cultivée dans le système existant, de rechercher la complémentarité pour l'ensemble des acteurs du système en respectant les particularités inhérentes à l'écosystème de chaque pays », explique Didier Toubia. En Israël, Aleph Farms travaille « main dans la main avec le secteur agricole », lobby très puissant dans le pays.

Le défi de la viande de culture est aussi celui de son prix. En 2014, lorsque Mark Post fabrique son fameux premier hamburger de culture, le coût de revient du kilo était de 2 millions de dollars ! Aujourd'hui, FMT « sort » son poulet cultivé à 15 euros le kilo, soit le haut de la fourchette du poulet d'élevage en France. Avec un tiers de la consommation mondiale carnée, la volaille est à la deuxième place derrière le porc. Pour le moment, MeaTech est la seule des sociétés israéliennes à travailler sur la fabrication de cochon. Or, contre toute attente, le porc cultivé, comme d'ailleurs toutes les viandes de laboratoire, pourrait être considéré comme casher. En tout cas, les rabbins en discutent très sérieusement ! Or qui dit casher dit halal, puisqu'en la matière, les règles de l'islam sont moins strictes que celles du judaïsme. Un beau sujet de réflexion pour les autorités religieuses juives et musulmanes... ●

ISRAËL DANS LE PELOTON DE TÊTE DES PAYS VÉGANES

Selon une étude du magazine international consacré à l'alimentation *Chef's Pencil*, en 2020, 5% des Israéliens se définissaient comme végétariens, un tiers se disait flexitarien et un quart avait commencé à réduire sa consommation de viande. La capitale économique du pays,

Tel-Aviv, est classée comme l'une des villes les plus « végies » au monde avec plus de 400 restaurants végétariens. D'après une enquête de la municipalité, près d'un habitant sur dix se considère comme végétarien et près de 50%

mangent au moins deux repas végétariens par semaine. Peu surprenant pour une ville qui se définit comme une « start-up city » et une « smart food city », autrement dit qui promeut l'innovation technologique et l'alimentation durable, les deux ingrédients de la food tech.

Plus d'infos sur lesechos.fr/weekend